

PRV

PATENT- OCH REGISTRERINGSVERKET
Patentavdelningen

PCT/SE 03 10 10 10

REC'D 07 AUG 2003

WIPO PCT

Intyg Certificate

Härmed intygas att bifogade kopior överensstämmer med de handlingar som ursprungligen ingivits till Patent- och registreringsverket i nedannämnda ansökan.

This is to certify that the annexed is a true copy of the documents as originally filed with the Patent- and Registration Office in connection with the following patent application.



(71) Sökande Max Segerljung, Vännäs SE
Applicant (s)

(21) Patentansökningsnummer 0202205-1
Patent application number

(86) Ingivningsdatum 2002-07-15
Date of filing

Stockholm, 2003-07-28

För Patent- och registreringsverket
For the Patent- and Registration Office


Gunilla Larsson

Avgift
Fee

PRIORITY DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH
RULE 17.1(a) OR (b)

JO/mb

Sökande: SEGERLJUNG, Max

5

FÄSTANORDNING**10 UPPFINNINGENS OMRÅDE OCH TIDIGARE KÄND TEKNIK**

Föreliggande uppfinning avser en anordning för fästning av en första del i form av ett redskap eller verktyg vid en andra del i form av en bom eller dylikt på en arbetsmaskin enligt ingressen hos bifogade patentkrav 1.

Arbetsmaskinen kan vara av godtyckligt slag och såsom exempel kan truckar, frontlastare, grävmaskiner och demoleringsmaskiner nämnas, vilka i allmänhet förses med olika typer av arbetsredskap eller verktyg. Exempel på sådana redskap är gafflar av olika slag, skopor, klämaggregat, man-korgar, spett och annan specialutrustning för hantering av särskilda laster.

En fästnanordning av inledningsvis definierat slag benämns i dagligt tal ofta "snabbfäste", eftersom fästningen av redskapet vid arbetsmaskinen kan ske förhållandevis snabbt genom åstadkommande av nämnda ingrepp och sedan utnyttjande av tyngdkraften för att hålla redskapet fäst vid arbetsmaskinens bom eller dylikt. "Ingrepp" är här att ge en vid betydelse och det kan exempelvis röra sig om att hakar på arbetsredskapet vilar via tyngdkraften på och griper om en övre kant hos en hållarram hos arbetsmaskinens bom och redskapet på något ytterligare ställe hålls mot och stödd av ramen. Sådana så kallade snabbfästen används för verktyg och redskap av typen skopa, spett och andra verktyg som inte kräver någon separat maskindrift av något slag. En olägenhet med tidigare kända sådana anordningar är att de inte har kunnat göras glappfria, d v s nämnda ingrepp och hål-

lande har inte kunnat åstadkommas utan fullständigt undvikande av glapp. Detta medför i sin tur att de slits kraftigt och kräver återkommande underhållsarbeten, såsom exempelvis påsvetsning av slitna ytor.

5

SAMMANFATTNING AV UPPFINNINGEN

10 Syftet med föreliggande uppfinning är att tillhandahålla en anordning av inledningsvis definierat slag, vilken råder bot på ovannämnda olägenheter hos tidigare kända sådana anordningar.

15 Detta syfte uppnås enligt uppfinningen genom att hos en sådan anordning ett första av ingreppsorganen är utformat av hanartat slag med mot varandra konvergerande utvändiga ytor och ett andra av ingreppsorganen är av honartat slag med på motsvarande sätt som nämnda ytor hos det första ingreppsorganet mot
20 varandra konvergerande invändiga ytor för mottagande och hållande av det första ingreppsorganet i det andra via påverkan av den första delens tyngdkraft att skjuta nämnda utvändiga konvergerande ytor väsentligen i konvergensriktningen mot nämnda invändiga konvergerande ytor till ett fäst läge i vilket de anligger tätt mot varandra.

25 Genom denna samverkan av konvergerande ytor hos de båda ingreppsorganen och utnyttjande av tyngdkraften hos den första delen kommer fästeanordningen att bli självjusterande till ett distinkt läge, i vilket det första ingreppsorganet inte kan skjutas in längre i det andra och ett glappfritt hållande av den första delen
30 på plats uppnås. Denna glappfrihet medför att ingreppsorganen inte kommer att slitas lika mycket som hos tidigare kända fäst-anordningar, även om de fortfarande kommer att slitas. Detta är dock inte längre alls lika allvarligt, eftersom de har en självinställande utformning och ändå kommer att fixera sig i ett glappfritt bestämt läge även om de skulle utsättas för en mycket tuff
35 behandling.

Enligt en föredragen utföringsform av uppfinningen uppvisar det andra, honartade ingreppsorganet två motsatta, mot varandra konvergerande väggar som sidomässigt begränsar en i den första delens normalläge fäst på den andra delen väsentligen vertikalt riktad kanal och bildar nämnda konvergerande invändiga ytor. Ett anordnande av de konvergerande ytorna på detta sätt medför ett mycket stadigt hållande av den första delen i den andra delen. Därvid är det fördelaktigt att ett invändigt väsentligen plant stort ytparti hos det andra ingreppsorganet bildar botten hos kanalen och anligger mot ett utvändigt väsentligen plant ytparti hos det första ingreppsorganet i det fästa läget. Speciellt fördelaktigt är det om två andra, kanalen åtminstone delvis begränsande väggar sträcker sig i väsentligen rätt vinkel relativt de förstnämnda väggarna och konvergerar mot varandra för att bilda nämnda konvergerande invändiga ytor, då en sådan konvergens i två på tvären mot varandra liggande plan medför ett mycket distinkt fäst läge av den första delen vid den andra delen. Alldeles speciellt föredraget är det om de andra väggarna är bildade av nämnda väsentligen plana stora ytpartier.

Enligt en annan föredragen utföringsform av uppfinningen uppvisar det andra, honartade ingreppsorganet en öppning avsedd att vid fästningsooperationen vara vänd mot den motsatta av delarna i en riktning som är väsentligen vinkelrät mot riktningen för konvergens av detta ingreppsorgans konvergerande ytor för underlättande av införing av det hanartade ingreppsorganet i det honartade. Härigenom kan arbetsmaskinsföraren utan krav på enerverande precisionsarbete snabbt föra in det första ingreppsorganet i det andra och fästa den första delen vid den andra delen.

Enligt en annan föredragen utföringsform av uppfinningen innefattar anordningen en inrättning för fastlåsning av den andra delen med den därvid fästa första delen med en urtagning i en yta hos en av delarna avsedd att vara riktad mot den motsatta delen, ett kilartat element rörligt anordnat på nämnda motsatta del, medel för införande av kilelementet i urtagningen så att kilytorna

pressas mot urtagningens väggar och låser kilelementet orörligt i urtagningen och fjäderorgan anordnade att verka på kilelementet för att i nämnda låsläge under förspänning pressa kilelementet i riktningen in i urtagningen. Fjäderorganet i kombination med kilelementet gör att glapp i låsningen ständigt elimineras, eftersom fjäderorganet tillser ständigt pressande av kilelementet maximalt långt in i urtagningen.

Därvid är kilelementets kilform företrädesvis sådan att kilelementet kommer att pressas in i urtagningen under verkan mot invändiga väggar hos urtagningen i sådan riktning att den med urtagningen försedda delen pressas med sitt med mot varandra konvergerande ytor försedda ingreppsorgan i ingreppsbildande riktning.

Enligt en annan föredragen utföringsform av uppfinningen innefattar anordningen dessutom ett kraftorgan manövrerbart för överförande av låsinrättningen mellan ett inaktivt läge och ett aktivt läge med i urtagningen inskjutet och under förspänning hållet kilelement. Härigenom kan kilelementet vara tillbakadraget och inte vara i vägen vid införandet av det första ingreppsorganet i det andra och sedan föras till det aktiva låsläget via manövrerande av kraftorganet.

Enligt en annan föredragen utföringsform av uppfinningen innefattar låsinrättningen med kilelementet förbundna, ett dödpunktsläge definierande organ, och kraftorganet är utformat att påverka nämnda dödpunktsorgan att överföra kilelementet från ett inaktivt läge till ett på motsatt sida om en dödpunkt beläget aktivt läge, i vilket fjäderorganet ensamt tillser hållande av kilelementet i urtagningen. Härigenom blir hållandet i låsläget mycket tillförlitligt, då det inte är beroende av att kraftorganet försörjs med energi.

Med fördel är kilelementet anordnat på den andra delen, d v s arbetsmaskinen, och urtagningen på den första delen, d v s redskapet eller verktyget.

Ytterligare fördelar med samt fördelaktiga särdrag hos uppfinningen framgår av den efterföljande beskrivningen och övriga osjälvständiga patentkrav.

5

KORT BESKRIVNING AV RITNINGARNA

Här nedan beskrivs en såsom exempel anförd föredragen utföringsform av uppfinningen under hänvisning till bifogade ritningar, på vilka:

10

15

Fig 1 illustrerar mycket schematiskt en konventionell arbetsmaskin med exempel på några redskap på vilka en uppfinningsenlig fästordning skulle kunna anbringas,

20

Fig 2 är en perspektivvy av ett i den uppfinningsenliga anordningen ingående honartat ingreppsorgan fixerat på ett redskap,

Fig 3 är en perspektivvy av en ände av en bom hos en arbetsmaskin med därpå fixerat hanartat ingreppsorgan hos den uppfinningsenliga fästordningen,

25

Fig 4 är en perspektivvy av det hanartade ingreppsorganet enligt fig 3,

30

Fig 5 är en perspektivvy illustrerande hur ingreppsorganet enligt fig 4 är avsett att föras in i det enligt fig 2 för fästande av redskapet vid arbetsmaskinens bom medelst fästordningen enligt uppfinningen,

35

Fig 6 är en vy av en i den uppfinningsenliga anordningen ingående låsinrättning i ett inaktivt läge, och

Fig 7 är en vy av låsinrättningen enligt fig 6 i ett aktivt låsläge.

DETALJERAD BESKRIVNING AV EN FÖREDRAGEN UTFÖRINGSFORM AV UPPFINNINGEN

5 I fig 1 illustreras en arbetsmaskin 1 i form av en frontlastare samt några av en mängd av olika möjliga redskap som skulle kunna fästas med en uppfinningsenlig anordning vid maskinens armar 2. Det rör sig här om ett gaffelaggregat 3, en skopa 4 och ett klämaggregat 5.

10

I fig 2 illustreras en del av en fästanordning enligt en föredragen utföringsform av uppfinningen, närmare bestämt den del som är avsedd att anordnas på redskapet. På en fästram 6 (kan även vara en fästplatta) på redskapet är ett andra, honartat ingreppsorgan 7 hos den uppfinningsenliga fästanordningen fixerat. Detta ingreppsorgan är bildat av en plåt som är bockad till lämplig, nedan beskriven form och fastsvetsad vid fästramen 6. Närmare bestämt uppvisar det andra ingreppsorganet ett stort plant ytparti 8 som är avsett att vid fästande av redskapet vid en bom eller dylikt på en arbetsmaskin vara riktat mot fästanordningsdelen anordnad på bommen. Detta plana ytparti bildar botten hos en av motsatta sidoväggar 9 avgränsad kanal 10. Sidoväggarna 9 konvergerar uppåt mot varandra och bildar invändiga konvergerande ytor hos ingreppsorganet. Ingreppsorganet uppvisar vidare ett mittemot det stora plana ytpartiet liggande plant ytparti 11 som konvergerar mot det stora ytpartiet 8 i riktningen uppåt för att tillsammans därmed bilda konvergerande invändiga ytor hos det andra ingreppsorganet. Således uppvisar detta ingreppsorgan i två mot varandra väsentligen vinkelräta plan en avsmalning av en kanal i riktningen uppåt.

30

I fig 3 illustreras schematiskt hur ett första, hanartat ingreppsorgan hos fästanordningen är fixerat vid en fästram 12 eller dylikt på arbetsmaskinens bom eller arm. I fig 4 illustreras uppbyggnaden av detta första, hanartade ingreppsorgan lite mera i detalj. Detta uppvisar utvändiga konvergerande ytor med motsvarande konvergens som de invändiga konvergerande ytorna hos det

35

andra ingreppsorganet. Således finns även här ett stort plant ytparti 13 avsett att föras till anliggning mot det stora plana ytpartiet 8 hos det andra ingreppsorganet för att ge redskapet gott stöd relativt bommen. Sidomässiga ytterväggar 14 konvergerar i riktningen uppåt i samma grad som sidoväggarna 9. Mittemot det plana ytpartiet 13 sträcker sig ett ytparti 15, så att ytpartierna 13 och 15 konvergerar uppåt i samma grad som ytpartierna 8 och 11.

I fig 5 illustreras schematiskt hur den så kallade "dockningsoperationen" går till, d v s hur redskapet anbringas vid arbetsmaskinens bom via fästnanordningen. Det hanartade ingreppsorganet uppvisar en öppning 16 avsedd att vid fästningsoperationen vara vänd mot bommen, så att det hanartade ingreppsorganet 17 med sin spets 18 kan köras något vinklat in i öppningen 16 för att stöta emot det plana ytpartiet 8. När detta läge nåtts vinklar föraren upp fästramen 12 och därigenom det hanartade ingreppsorganet 17 och sedan lyfts detta så att det rör sig in i kanalen 10 till glappfri anliggning av de utvändiga konvergerande ytorna mot de invändiga konvergerande ytorna med hjälp av tyngdkraften i två olika konvergensplan. När detta skett kan sedan redskapet låsas fast vid bommen via en i anordningen ingående låsinrättning, som nu kommer att beskrivas under samtidigt hänvisande till även fig 6 och 7.

Låsinrättningen uppvisar å ena sidan en hos redskapsdelen, närmare bestämt i det plana ytpartiet 8, anordnad urtagning 19 i form av ett genomgående hål, och å andra sidan ett i arbetsmaskinens fästram 12 anordnat låsaggregat. Låsaggregatet uppvisar ett kilelement 20 som är via styrorgan 21 styrt rörligt anordnat i ramen 12 ut ur denna för införning i urtagningen 19 till ett aktivt låsläge och ut ur denna till ett inaktivt läge. För denna skull är låselementet anslutet till en ett dödpunktsläge definierande knäledsanordning 22, mellan vars ena ände 23 och ett anslag en tryckfjäder 24 är anordnad att verka. Låsinrättningen uppvisar även ett kraftorgan 25 i form av en hydraulcylinder, vars kolvstång är ansluten till knäledsanordningens 22 knäled.

Funktionen hos låsinrättningen är följande. När denna är i det inaktiva läget visat i fig 6 skjuter inte kilelementet ut från fästramen 12 och detta läge bibehålls under införandet av fästanordningens hanartade ingreppsorgan i det honartade till det fästa läget. Därpå styrs hydraulcylindern 25 att förlänga sig och pressar därmed knäleden nedåt under hoptryckande av tryckfjädern 24, d v s lagrande av potentiell energi i den. Detta innebär att kilelementet 20 trycks in i urtagningen 19. Därvid passeras en dödpunkt hos knäledsanordningen, så att denna inte utan påverkan från kraftorganet 25 kan återgå till det inaktiva läget. Således krävs inte någon kontinuerlig kraft levererad av kraftorganet för att hålla låsinrättningen i det aktiva låsläget. I detta läge (se fig 7) kommer tryckfjädern att söka frigöra maximalt mycket potentiell energi och hela tiden hålla låselementet så långt inpressat i urtagningen som möjligt. Detta innebär ett garanterande av en ständig glappfri låsning. Kilelementet kommer dessutom genom sin nedåt vända kilyta 26 att ständigt påverka redskapet nedåt relativt bommen och därigenom pressa det hanartade ingreppsorganet uppåt i det honartade ingreppsorganet och understödja tyngdkraften i dess hållarfunktion.

Den uppfinningsenliga anordningen tillhandahåller således möjlighet till att uppnå ett glappfritt fästande och låsande av ett redskap vid en bom eller dylikt hos en arbetsmaskin enligt snabbfästesprincipen, d v s utan att föraren lämnar arbetsmaskinens förarhytt.

Uppfinningen är givetvis inte på något sätt begränsad till den ovan beskrivna föredragna utföringsformen, utan en mängd möjligheter till modifikationer därav torde vara uppenbara för en fackman på området, utan att denne för den skull avviker från uppfinningens grundtanke sådan denna definieras i bifogade patentkrav.

Exempelvis vore det fullt möjligt att anordna det honartade ingreppsorganet på bommen eller dylikt och det hanartade på red-

skapet i stället, och då skulle dessa i stället kunna ha formen av ett V i stället för ett inverterat V.

- 5 Det är även i princip möjligt att ingreppsorganen uppvisar färre eller fler konvergerande ytor än vad som ovan illustreras. I princip vore det möjligt med ett väsentligen konformat hanartat ingreppsorgan, även om det ovan beskrivna torde vara att föredraga i förhållande därtill tack vare enklare möjlighet till införing i det honartade organet och troligtvis även en bättre stabilitet i det
- 10 fästa läget.

- Vad gäller användningen av orden "uppåt" samt "vertikal" i denna avhandling relaterar dessa till ett normalläge som arbetsmaskinen respektive redskapet har vilandes på ett horisontalt underlag, och naturligtvis förekommer avvikelser från de nämnda riktningarna när arbetsmaskinen och/eller redskapet är annorlunda inriktade.
- 15

Patentkrav

1. Anordning för fästning av en första del (3-5) i form av ett redskap eller verktyg vid en andra del (2) i form av en bom eller dylikt på en arbetsmaskin, innefattande, på var och en av delarna, ett därvid fixerat ingreppsorgan, vilka är utformade att föras i ingrepp med varandra för att därigenom via tyngdkraften på den första delen hålla delarna fästa vid varandra, kännetecknad därav, att ett första (17) av ingreppsorganen är av hanartat slag med mot varandra konvergerande utvändiga ytor och ett andra (7) av ingreppsorganen är av honartat slag med på motsvarande sätt som nämnda ytor hos det första ingreppsorganet mot varandra konvergerande invändiga ytor för mottagande och hållande av det första ingreppsorganet i det andra via påverkan av den första delens tyngdkraft att skjuta nämnda utvändiga konvergerande ytor väsentligen i konvergensriktningen mot nämnda invändiga konvergerande ytor till ett fäst läge i vilket de anligger tätt mot varandra.
2. Anordning enligt krav 1, kännetecknad därav, att det första ingreppsorganet uppvisar ett utvändigt väsentligen plant stort ytparti (13) anordnat att i det fästa läget anligga mot ett invändigt väsentligen plant stort ytparti (8) hos det andra ingreppsorganet för stödjande av den första delen relativt den andra delen i riktningen mot dessa ytpartier.
3. Anordning enligt krav 2, kännetecknad därav, att nämnda stora plana ytparti på ingreppsorganet på den första delen är anordnat att vara vänt väsentligen motsatt riktningen för närmande av den andra delen till den första för nämnda fästning.
4. Anordning enligt något av föregående krav, kännetecknad därav, att det andra, honartade ingreppsorganet (7) uppvisar två motsatta, mot varandra konvergerande väggar (9) som sidomässigt begränsar en i den första delens normalläge fäst

på den andra delen väsentligen vertikalt riktad kanal (10) och bildar nämnda konvergerande invändiga ytor.

- 5 5. Anordning enligt krav 2 och 4, kännetecknad därav, att nämnda båda konvergerande kanalväggar (9) bildar motsatta gränser hos det väsentligen plana stödytepartiet (8) som bildar botten hos kanalen.
- 10 6. Anordning enligt krav 2 och 4 och eventuellt krav 5, kännetecknad därav, att det andra, honartade ingreppsorganet (7) uppvisar ett mittemot nämnda stora plana ytparti (8) liggande plant ytparti (11) som konvergerar mot det förra för att tillsammans därmed bilda nämnda konvergerande invändiga ytor.
- 15 7. Anordning enligt krav 4, kännetecknad därav, att det andra ingreppsorganet (7) innefattar två andra, kanalen (10) åtminstone delvis begränsande väggar (8, 11) som sträcker i väsentligen rät vinkel relativt förstnämnda väggar (9) och
- 20 konvergerar mot varandra för att bilda nämnda konvergerande invändiga ytor.
- 25 8. Anordning enligt något av föregående krav, kännetecknad därav, att det andra, honartade ingreppsorganet (7) uppvisar en öppning (16) avsedd att vid fästningsoperationen vara vänd mot den motsatta av delarna i en riktning som är väsentligen vinkelrät mot riktningen för konvergensen av detta ingreppsorgans konvergerande ytor för underlättande av införing av det honartade ingreppsorganet (17) i det honartade.
- 30 9. Anordning enligt något av föregående krav, kännetecknad därav, att det honartade ingreppsorganet (7) är bildat av en bockad plåt.
- 35 10. Anordning enligt något av föregående krav, kännetecknad därav, att det honartade ingreppsorganet (7) är anordnat på

den första delen (3-5) med uppåt konvergerande invändiga ytor och det hanartade ingreppsorganet (17) är anordnat på den andra delen (2) med uppåt konvergerande utvändiga ytor.

5

11. Anordning enligt något av föregående krav, kännetecknad därav, att den innefattar en inrättning för fastlåsning av den andra delen med den därvid fästa första delen med en urtagning (19) i en yta hos en av delarna avsedd att vara riktad mot den motsatta delen, ett kilartat element (20) rörligt anordnat på nämnda motsatta del, medel (25) för införande av kilelementet i urtagningen så att kilytorna pressas mot urtagningens väggar och låser kilelementet orörligt i urtagningen och fjäderorgan (24) anordnade att verka på kilelementet för att i nämnda låsläge under förspänning pressa kilelementet i riktning in i urtagningen.
12. Anordning enligt krav 11 kännetecknad därav, att kilelementet (20) är utformat att vid pressandet in i urtagningen (19) anligga mot och påverka invändiga väggar hos urtagningen i sådan riktning att den med urtagningen försedda delen pressas med sitt med mot varandra konvergerande ytor försedda ingreppsorgan (7) i ingreppsbildande riktning.
13. Anordning enligt krav 11 eller 12, kännetecknad därav, att nämnda medel innefattar ett kraftorgan (25) manövrerbart för överförande av låsinrättningen mellan ett inaktivt läge och ett aktivt läge med i urtagningen (19) inskjutet och under förspänning hållet kilelement (20).
14. Anordning enligt krav 13, kännetecknad därav, att låsinrättningen innefattar med kilelementet (20) förbundna, ett dödpunktsläge definierande organ (22), och att kraftorganet (25) är utformat att påverka nämnda dödpunktsorgan att överföra kilelementet från ett inaktivt läge till ett på motsatt sida om en dödpunkt beläget aktivt läge, i vilket fjäderorganet (24) ensamt tillser hållande av kilelementet i urtagningen.

10

15

20

25

30

35

15. Anordning enligt något av kraven 11-14, kännetecknad därav, att urtagningen (19) är bildad av ett genomgående hål hos ifrågavarande del.

5

16. Anordning enligt något av kraven 11-15, kännetecknad därav, att kilelementet (20) är anordnat på den andra delen (2) och urtagningen (19) på den första delen (3-5).

10

77037777

Sammandrag

- En anordning för fästning av en första del i form av ett redskap eller verktyg vid en andra del i form av en bom eller dylikt på en arbetsmaskin innefattar, på var och en av delarna, ett därvid fixerat ingreppsorgan, vilka är utformade att föras i ingrepp med varandra för att via tyngdkraften på den första delen hålla delarna fästa vid varandra. Ett första (17) av ingreppsorganen är av hanartat slag med mot varandra konvergerande utvändiga ytor och ett andra (7) av ingreppsorganen är av honartat slag med på motsvarande sätt som nämnda ytor hos det första ingreppsorganet mot varandra konvergerande invändiga ytor för mottagande och hållande av det första ingreppsorganet i det andra via påverkan av den första delens tyngdkraft.

15

(Fig 5).

1/3

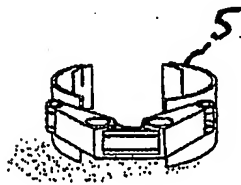
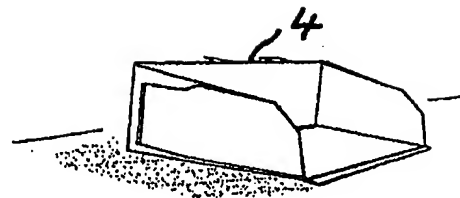
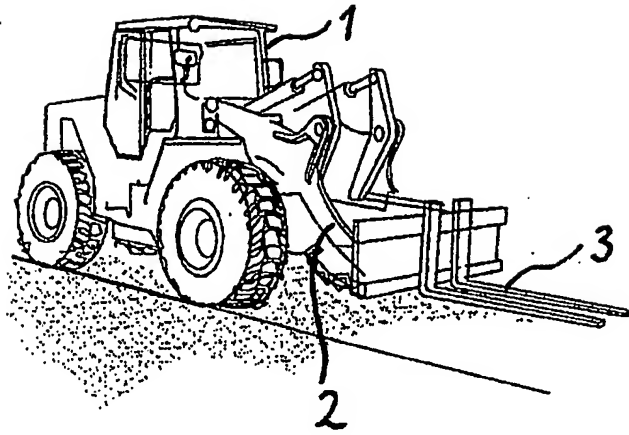
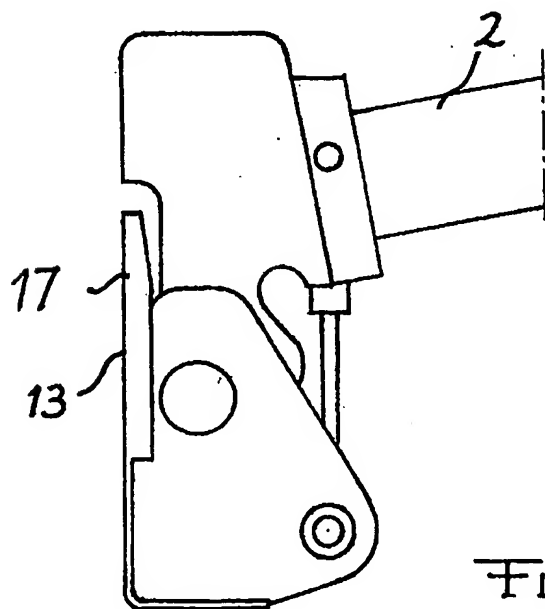
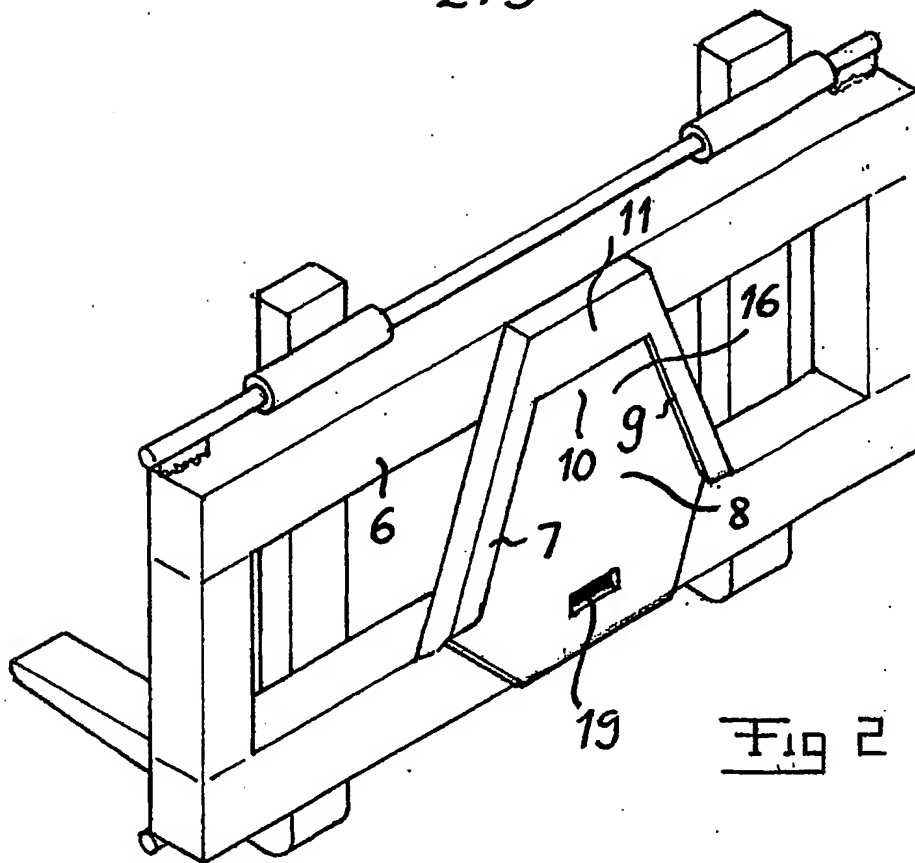


Fig 1

1
2
3
4
5

2/3



130000000

3/3

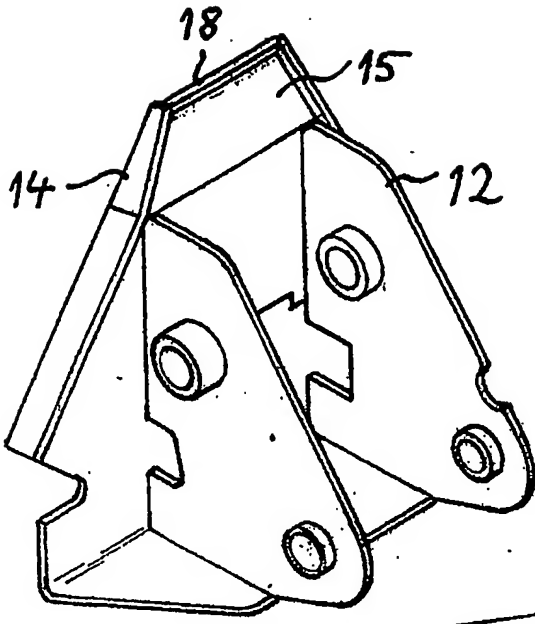


Fig 4

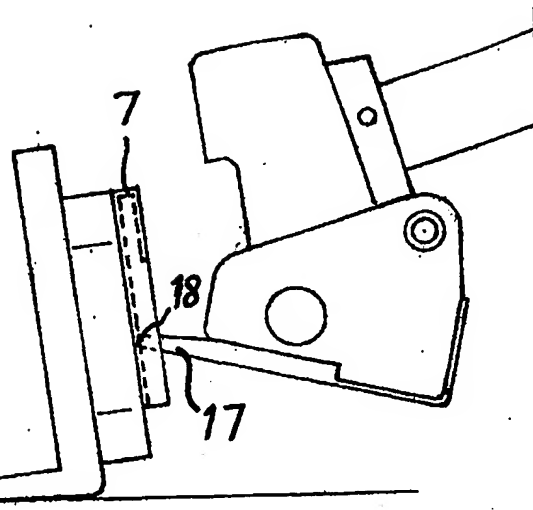


Fig 5

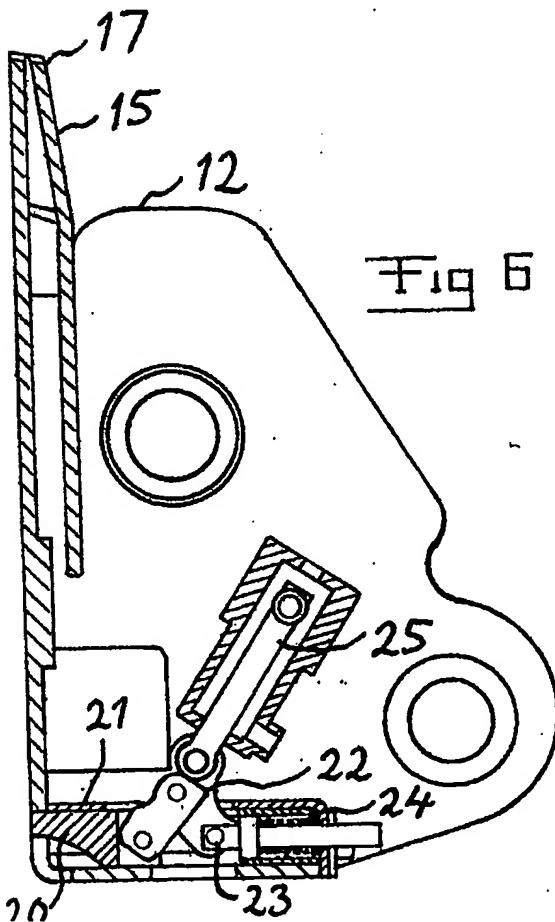


Fig 6

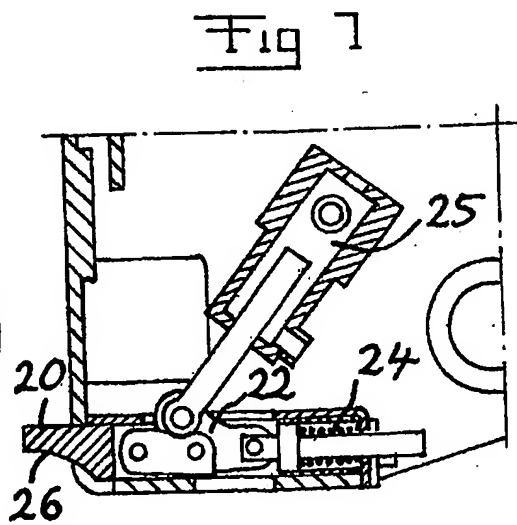


Fig 7